

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-005313

(43)Date of publication of application : 12.01.1999

(51)Int.Cl.

B41J 2/175

(21)Application number : 09-172763

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 16.06.1997

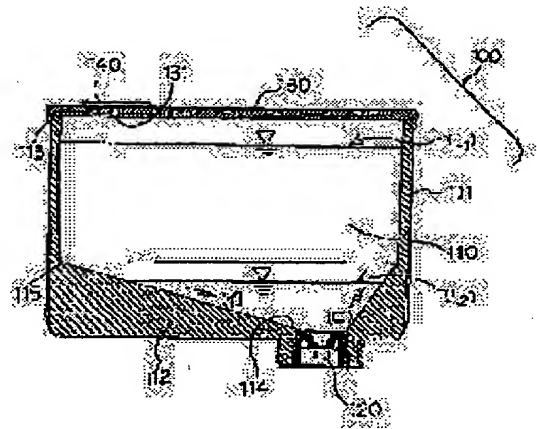
(72)Inventor : SHINADA SATOSHI

## (54) INK CARTRIDGE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce the quantity of residual ink in an ink containing part significantly by arranging an ink supply part on the bottom of the ink containing part sealed hermetically with a cover having an openable air supply hole and lowering the surface at the bottom part gradually toward the ink supply part.

**SOLUTION:** Under a state where ink is filled up to an initial liquid level L1 and an air supply hole 131 is closed by a stripping paper 140, the ink has no possibility of leaking in the way of transfer. The stripping paper 140 is stripped under that state and an ink cartridge 100 is loaded such that the ink supply part 120 faces the head part of a printer. Consequently, the air supply hole 131 is opened and an ink of same volume as the air supplied therefrom is supplied gravitationally from the ink supply part 120 to the head part. When the ink is consumed to a low liquid level L2 through continuous print operation, the ink is accelerated on the conical inclining face to flow down in the directions shown by arrows and arrives smoothly at the ink supply part 120.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

29.08.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-5313

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月12日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

B 4 1 J 2/175

識別記号

F I

B 4 1 J 3/04

1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-172763

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月16日

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 品田 聡

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

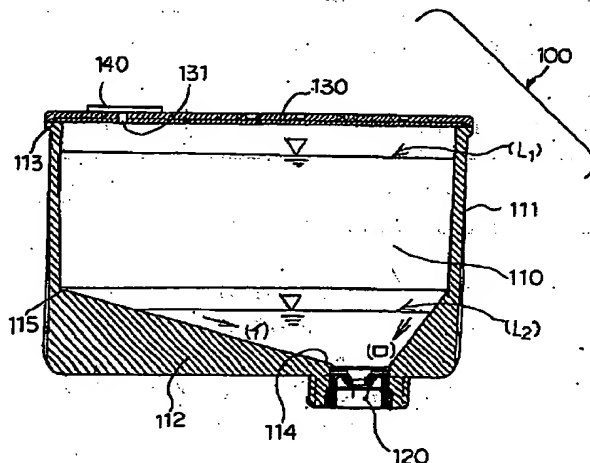
(74) 代理人 弁理士 岡田 和喜

(54) 【発明の名称】 インクカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 インク残量の少ないプリンタ等に装填されるインクカートリッジの提供。

【解決手段】 表面がインク供給部方向に次第に低くなるように形成された下向き円錐状とされた底部、又は同様の漏斗状底枠を装着し、又、底部にその高さがインク供給部方向に低くなるように突設したリブによりインクを収容したインクバッグを担持させるようにしたもの。



BEST AVAILABLE COPY

113については蓋体130によって閉止しており、この蓋体130の一部には給気孔131を開設し、剥離シート140によってこの給気孔131を開放可能に封止させたものである。

【0017】ところで、前記インク収容部110の底部112についてはその断面形状を摺鉢状となしており、その最底部114位置には、前記インク供給部120が配置された構成とされ、その最頂部115をインク収容部110の側壁111に接続させたものである。

【0018】なお、このインク収容部110については、硬質プラスチック材料を成形加工することによって一体的に形成することが望ましいが、側壁111と底部112とを別体とし、液密容器状に形成しても前記の成形加工品と同様の成果を得ることができることは言うまでもないことである。

【0019】次に、その使用状態について説明する。

【0020】即ち、図1に示す初期液面レベル(L<sub>1</sub>)までインクを収容させて給気孔131を剥離紙140によって閉止した状態では移送中にインクが漏出されるおそれはない。

【0021】この状態で剥離紙140を剥脱させ、次で図示しないプリンタのヘッド部にインク供給部120を臨ませるようにこのインクカートリッジ100を装填する。

【0022】これによって給気孔131が開放されて、ここから供給された空気と等量のインクが自重によってインク供給部120よりヘッド部に供給されることとなる。

【0023】更に、プリント処理の継続によりインクが少量液面レベル(L<sub>2</sub>)まで消耗されると、インクは摺鉢状の傾斜面を加速されて矢印(イ)、(ロ)方向に流下し、円滑にインク供給部120に到達することとなる。

【0024】従ってインク収容部110内のインクはその表面張力によってインク収容部110の表面に付着して残留する僅少なインク以外は残留インクとならず有効に排出されてプリンタに供給されるものである。

【0025】(実施の形態2)図2に示す実施の形態2のインクカートリッジ200が実施の形態1のインクカートリッジ100と相違する主たる点は、インク収容部210内に漏斗状底枠250を装着した点にある。

【0026】即ち、硬質紙もしくはプラスチックシートからなる漏斗状底枠250の最頂部251をインク収容部210の側壁211に連着すると共に、その最底部252には円筒部253を延設し、この円筒部253をインク収容部210の底部212の透孔213に挿通させ、その内部にインク供給部220を配設したものである。

【0027】この実施の形態2のインクカートリッジ200の使用上の機能については実施の形態1のインクカ

ートリッジ100と概ね共通しているがインクカートリッジ200の底部212はいわば揚げ底状であるため大幅な軽量化、並びに原材料コストの低減を図ることができるものである。

【0028】尚図2中のその他の符号は、図1と共通する部分を200番台とすることによって表示している。

【0029】なお、前記の各実施の形態1、2のインクカートリッジ100、200にあつてはいずれもフォームを装填していないタイプのものであるが、フォームをインク収容部110、210内に装填したタイプのインクカートリッジにあつてもインクは傾斜状底面上を加速されてインク供給部120方向に自動的に移送される結果の点では格別に変りはないものであつて、この点は同様の成果が期待できる設計変更にかかるものであると言える。

【0030】(実施の形態3)図3に示す実施の形態3のインクカートリッジ300の構成は次の通りである。

【0031】即ち、インク収容部310の底部312にはインク供給部320を装着すると共に、その上面360には複数の上向き突出状のリブ370を略等間隔状に突設したものであつて、しかもこのリブ370の高さはインク収容部310の側壁311に最も接近したリブ370の高さを最高とし、前記インク供給部320方向に次第に低くなるようにし、最もインク供給部320に接近した位置でのリブ370の高さが最も低くなるように形成しており、各リブ370の頂部の接線が略インク供給部320方向を指向するように傾斜状に配列させたものである。

【0032】又、インクを収容するインクバッグ380のインク導出部381をインク供給部320に臨ませると共に、このインクバッグ380の下面を前記リブ370によって傾斜状に担持させたものである。

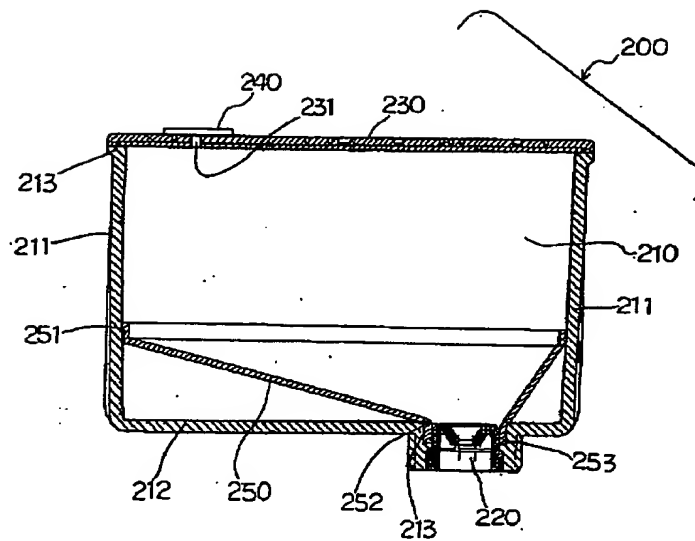
【0033】次に、このインクカートリッジ300の使用に当っては、図示しない針杆などを給気孔331から侵入させてインクバッグ380に通気孔を開設する一方で、プリンタ等に装填した際にヘッド部によってインク導出部381に透通孔を開設することによってインクバッグ380内のインクは円滑にインク供給部方向に導出されうるものである。

【0034】このインクカートリッジ300にあつては、頂部同志が互いに傾斜状をなすように配列されたリブ370によって担持されたインクバッグ380内のインクは自重によって円滑にインク供給部320方向に移動され残留インクが極めて少ない状態でインクを供給できるものである点は、他の実施の形態のものと共通している。

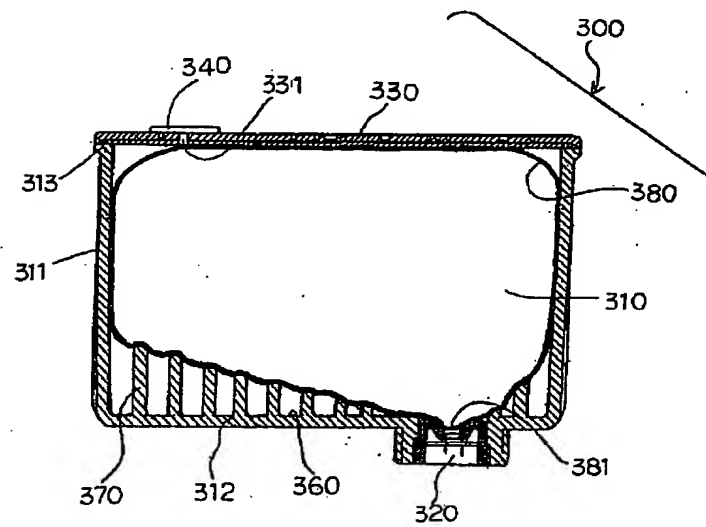
【0035】なお、蓋体330を着脱自在に構成すればインクバッグ380のみの交換によって再利用できるととなり、実用性が高められると言える。

【0036】尚、図3中のその他の符号は、図1と共通

【図 2】



【図 3】



BEST AVAILABLE COPY